

处理鑽孔漏水的幾点經驗

盧盛珩

我們在某矿区鑽探施工中,鑽孔漏水很严重,对生产影响很大。在大跃进里,充分发动了群众,並学习了其他队的經驗,从实际工作中找出教訓,通过多次的試驗,对处理热液矿床蚀变带的鑽孔漏水,得出以下几种方法,願介紹大家供参考。

一、矿区地层梗概

本矿区为多金屬矿床,有用矿物賦存在接触部之大理石化、蛇紋石化、絹云母化、綠泥石化等灰岩蚀变带。节理发育,裂隙、断层、大小不同的溶洞等很多。而有用矿物則多在蚀变之处,从施工过的62个鑽孔里証明,鑽孔漏水可归納如下几种类型:

1. 輕微漏水,是本矿区日常所见。大部为风化的二长岩、裂隙等。

2. 严重漏水,指鑽孔冲洗液根本不能排出井口。其漏水位置分两种:①漏水位置在鑽孔稳定水位以上。②漏水位置在鑽孔稳定水位以下者,有时湧水。如不加专门測定极易造成錯觉。

二、处理方法

1. 鋸末碱溶液

适合局部漏水或者渗水的鑽孔。在使用失水量較少的優質泥浆里,加入20% (体积) 的鋸末碱溶液。根据鑽孔漏水的情节和要求泥浆粘度的高低,决定其加入鋸末碱溶液的多寡。

鋸末碱溶液的制作,是选择一般膨脹性大的杉木、白杨、樺木等的鋸末,按其重量之比2:10=NaOH:鋸末,放入容器內浸泡24—48小时,即变成鋸末碱溶液。容器內的水,能浸过鋸末以后,隔离10—12小时左右,將鋸末上下搅拌均匀1~2次即可。

鋸末經碱溶液浸泡后,木質的硬度減低。向漏水鑽孔貫注此种泥浆时,即跑入漏水裂隙或較大的岩石解理里。上部最好能有10—15有个气压的力,迫使鋸末碱溶液泥浆更牢固的堵住漏失。如果井壁泥膜有所破坏,可再用較好泥浆鑽进,也可止住鑽孔漏水。

2. 鋸末液压法

适合严重漏水鑽孔,其位置在液面以上者,理处方法一般机场都可掌握。事前要准备足够量的膨脹性

大的鋸末,水源供給很充足时,从井口不断送清水並即时投入鋸末 (井壁不易坍塌者)。投入时要慢些,以防中途堵塞。直待井內水位升到井口,观察其水位是否稳定。如鋸末中途未堵塞,再用優質泥浆貫注。上部最好保持10—15个气压之力,其效果更好,然后再恢复正常泥浆鑽进。如果采用上述方法仍不能止住鑽孔漏水和根本不能將水位升到井口时,应很好的判断是否是地下河、大溶洞、大断层等,否则要再貫注二次,因为有很多鑽孔貫注多次以上才能收效。

3. 粘泥补壁

有些鑽孔經过鋸末碱溶液和鋸末液压法处理后,过几天又漏水,或者要保持高粘度泥浆鑽进。对采用糊粒鑽进来说,因其高粘度泥浆浮力較大,破坏了剋取岩石的最优参数,鑽进效率很低。笔者認為造成这种漏水的原因是泥浆質量低劣,失水量大;鑽具迴轉中的离心力破坏了井壁形成的泥膜;岩石軟硬不均,井径大小不等,鑽具上下易破坏井壁,或者由于冲洗液的不斷洗刷等,使漏水部份又受到破坏。因此在无井壁管,采用其他方法处理无效时,我們对粘泥补壁做些尝试,收到很大效果。使用方法是首先通过直接和間接方法測定可靠漏水位置,然后从井口投入鋸末。如果井壁用清水洗刷容易坍塌掉块时,采用稀薄泥浆挤压,使鋸末进入裂隙中,直到冲洗液能升到井口並不再有很大的漏失时,再进行造壁。

造壁分两种方法。也可二者同时使用,要根据实际情况选择。

1. 首先距漏水位置下部一米左右,接一取粉管接手,下鑽时将預制好的粘泥,包在取粉管接手上部的鑽杆上,一般的包一个立根鑽杆即可。假如漏水距离很长也可增加。鑽进时由于鑽具迴轉离心力的作用,即将粘泥甩在井壁上形成粘泥壁。2. 上鑽前从井口再投入一定量泥球,堆积在取粉管接手上。利用提升鑽具的拉力將粘泥挤压到井壁上,形成泥壁。

粘泥質量,对造壁質量有直接影响。一般的是选择含砂量少、粘結性强的膨潤土、高嶺土等。其軟硬程度,以手抓起稍施力捏挤,不易从指隙中挤出为宜。